



СОВРЕМЕННЫЙ СТАНДАРТ
ПРОИЗВОДСТВА

Сухие строительные смеси ГЕРКУЛЕС

8-800-250-30-10 www.gerkules.ru

V2, 04.2017



Куроедов Геннадий
Технический специалист службы
технической поддержки
ООО «Геркулес-Сибирь»
8-800-250-30-10 доб.2
kuroedov.ga@gerkules.ru

Контакты



Online сервис



gerkules.ru
СУХИЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ СМЕСИ

Телефон горячей линии



+7 800 250 30 10



Геркулес

лидер сибирского рынка сухих строительных смесей



ПО ПРОИЗВОДСТВУ СУХИХ
СТРОИТЕЛЬНЫХ СМЕСЕЙ В СИБИРИ

Оглавление



1. Как подобрать штукатурку Геркулес, стр 6
2. Применение, стр 8
3. Инструменты , стр 12
4. Порядок работ, стр 13
5. Штукатурки
 1. GP-21, стр 18
 2. GP-21М, стр 20
 3. GP-31, стр 22
 4. GP-51, стр 24
 5. GP-61, стр 26
 6. GP-41, стр 29
 7. GP-71, стр 32
 8. GP-81, стр 35
 9. GP-111, стр 37
10. GP-121, стр 41
11. GD-21, стр 45
12. GD-31, стр 48
6. Механизация, стр 51

Штукатурки ГЕРКУЛЕС



По виду связующего

Известково-цементные



Цементные



Гипсовые



Комплексные



Где будут применять?



Нормальная влажность	Повышенная влажность	Наружные работы
Все	Все, кроме гипсовых	Все, кроме гипсовых
	Ротгер GP-71	Ротгер GP-71
	Старт GP-61	Старт GP-61
	М-Старт GP-41	М-Старт GP-41
	ГШМ GP-81	ГШМ GP-81
		Известково-цементная GP-31
		Универсальная GP-111

Какое финишное покрытие?



Керамическая плитка	Финишная шпатлевка	Обои	Покраска
Все, кроме декоративных	Цементная GP-21	Ротгер GP-71	Все
	Известково-цементная GP-31	Старт GP-61	
	Универсальная GP-111	М-Старт GP-41	
	Для газобетона GP-121	ГШМ GP-81	
	Гипсовые штукатурки, если заглянцевать		

Таблица применения



Продукт	Возможная толщина слоя, мм		Область применения			Тип основания					Финишное покрытие					Доп. условия	Расход кг/м ² /1 мм
			Помещения с норм. влажностью	Помещения с повышенной влажностью	Наруж. работы (фасад, цоколь, балкон)	Бетон	Ячеистый бетон	Кирпичная кладка	Цементная штукатурка	Гипсовая штукатурка	Керамическая плитка	Декоративная штукатурка	Финишная шпатлевка	Обои	Покраска	Машинное нанесение	
GP-21	5-20	Стены	Green	Green	Yellow	Green	Yellow	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Red	Green	Yellow	1,67
GP-21 М	5-30	Стены	Green	Green	Yellow	Green	Yellow	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Red	Green	Green	1,61
GP-31	5-30	Стены	Green	Green	Red	Green	Yellow	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Red	Green	Yellow	1,43
GP-51	8-35	Стены	Green	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Red	Green	Yellow	Red	Green	Yellow	1,67	
GD-31	3	Стены и потолки	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Green	Red	4,0*
GD-21	3	Стены и потолки	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Green	Red	3,8*
GP-111	5-60	Стены и потолки	Green	Green	Red	Green	Yellow	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green	Red	Green	Yellow	1,1
GP-121	5-20	Стены и потолки	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Red	Green	Yellow	1,54

Таблица применения



Продукт	Возможная толщина слоя, мм		Область применения			Тип основания					Финишное покрытие					Доп. условия	Расход, кг/м ² /1 мм
			Помещения с норм. влажностью	Помещения с повышенной влажностью	Наружные работы (фасад, цоколь, балкон)	Бетон	Ячеистый бетон	Кирпичная кладка	Цементная штукатурка	Гипсовая штукатурка	Керамическая плитка	Декоративная штукатурка	Финишная шпатлевка	Обои	Покраска	Машинное нанесение	
GP-71	От 5	Стены и потолки	Зеленый	Желтый	Красный	Зеленый	Зеленый	Зеленый	Зеленый	Зеленый	Зеленый	Желтый	Зеленый	Зеленый	Желтый	1	
GP-81	От 5	Стены и потолки	Зеленый	Желтый	Красный	Зеленый	Зеленый	Зеленый	Зеленый	Зеленый	Зеленый	Желтый	Зеленый	Зеленый	Зеленый	1	
GP-61	5-50	Стены и потолки	Зеленый	Красный	Красный	Зеленый	Зеленый	Зеленый	Зеленый	Зеленый	Зеленый	Желтый	Зеленый	Зеленый	Желтый	1,05	
GP-41	5-50	Стены и потолки	Зеленый	Красный	Красный	Зеленый	Зеленый	Зеленый	Зеленый	Зеленый	Зеленый	Желтый	Зеленый	Зеленый	Зеленый	1,05	

Рекомендуется
 Допускается
 Не рекомендуется

* -расход кг/м² слоем в 3 мм

** - при условии защиты поверхности от прямого воздействия воды

Механизированное нанесение



Инструменты



Порядок работ



1. Подготовка основания



Порядок работ



2. Приготовление раствора

1. Берем чистую емкость



2. Наливаем воду



3. Засыпаем смесь частями



4. Перемешиваем



5. Ждем 5 минут



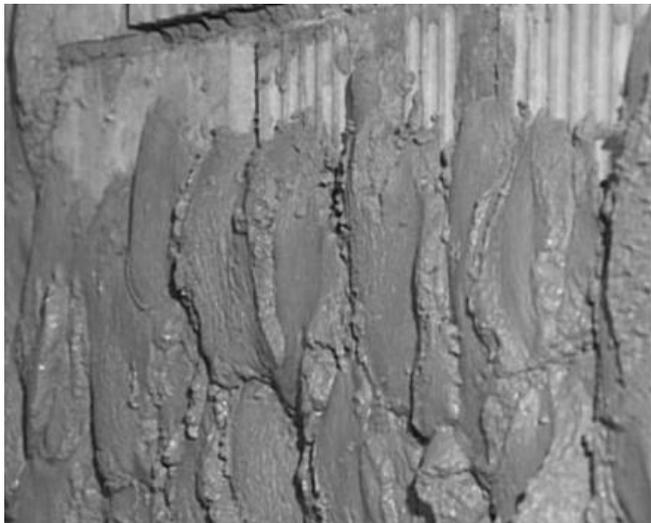
6. Перемешиваем



Порядок работ



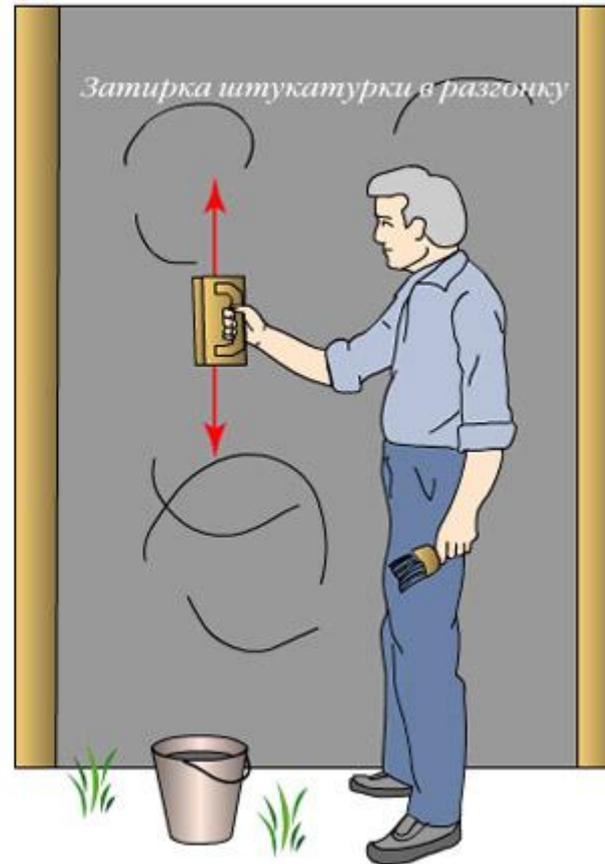
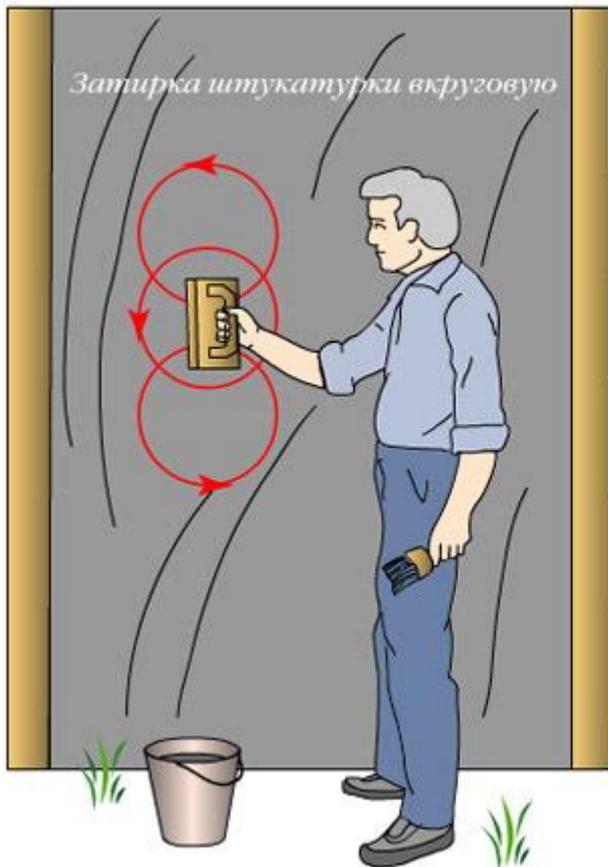
3. Нанесение



Порядок работ



4. Затирка и гляцевание



Основные ошибки при штукатурных работах



1. Неподготовленное или плохо подготовленное, а также рыхлое, слабое и непрочное основание
2. Неправильный выбор материала
3. Неверный выбор типа грунтовки
4. Перелив воды или нарушение консистенции
5. Добавление инородных примесей
6. Неоднородность смеси после перемешивания
7. Отсутствие паузы между перемешиваниями
8. Регулировка консистенции после начала работ
9. Незаконченная обработка нанесенного раствора
10. Отсутствие ухода за высыханием и твердением



Штукатурки GP и GD

Штукатурка цементная GP-21



+ Влагостойкая
+ Обладает необходимой прочностью и сцеплением с основанием

- Выравнивание стен и потолков
- Для внутренних и наружных работ
- В помещениях с повышенной влажностью (кухни, ванные комнаты)



Штукатурка цементная GP-21



**ГОСТ
31357-2007**

Технические характеристики

Цвет	Серый
Наибольший размер частиц	1,2 мм
Вяжущее	Цемент
Марка по прочности	M50
Расход воды	0,15-0,19 л/кг сухой смеси 3,8-4,8 л/мешок
Выход готового раствора	0,6 кг/л
Средний расход смеси, при толщине слоя 1 мм	1,67 кг/м ²
Жизнеспособность после смешивания с водой, не менее	3 часа
Толщина слоя	5-30 мм

Штукатурка известково-цементная GP-31



- Выравнивание стен
- Для внутренних работ
- Рекомендуется для влажных и слабовентилируемых помещений
- Предотвращает развитие микроорганизмов на поверхности
- Наносится вручную и механизировано

- + Высокая паропроницаемость
- + Высокая пластичность
- + Влагостойкая



Штукатурка известково-цементная GP-31



Технические характеристики

Цвет	Серый
Наибольший размер частиц	0,63 мм
Вяжущее	Известь и цемент
Марка по прочности	M25
Расход воды	0,26-0,32 л/кг сухой смеси 6,5-8,0 л/мешок
Выход готового раствора	0,7 кг/л
Средний расход смеси, при толщине слоя 1 мм	1,43 кг/м ²
Жизнеспособность после смешивания с водой, не менее	3 часа
Толщина слоя	5-30 мм

Штукатурка цементная фасадная М-100 GP-51



- Выравнивание фасадов зданий, цоколей, стен
- В помещениях с повышенной влажностью (подвалы, производственные помещения)
- Наносится вручную и механизировано

- + Высокая прочность
- + Атмосферостойкость
- + Паропроницаемость
- + Низкое водопоглащение

Штукатурка цементная фасадная М-100 GP-51



Технические характеристики

Цвет	Серый
Наибольший размер частиц	1,2 мм
Вяжущее	Цемент
Марка по прочности	М100
Расход воды	0,16-0,22 л/кг сухой смеси 4,0-5,5 л/мешок
Выход готового раствора	0,6 кг/л
Средний расход смеси, при толщине слоя 1 мм	1,67 кг/м ²
Жизнеспособность после смешивания с водой, не менее	3 часа
Толщина слоя	8-12 мм
Предельная толщина слоя	35 мм

Штукатурка гипсовая Старт GP-61



- Выравнивание стен и потолков
- Для внутренних работ
- В помещениях с нормальной влажностью (кухни)
- Наносится вручную и механизировано

- + Не требует шпаклевания
- + Отлично шлифуется



Штукатурка гипсовая Старт GP-61



**ГОСТ
31377-2008**

Технические характеристики

Цвет	Белый, светло-серый
Наибольший размер частиц	1,2 мм
Вяжущее	Гипс
Прочность	3,5 МПа
Расход воды	0,46-0,54 л/кг сухой смеси 11,5-13,5 л/мешок
Выход готового раствора	0,95 кг/л
Средний расход смеси, при толщине слоя 1 мм	1,05 кг/м ²
Жизнеспособность после смешивания с водой, не менее	60-100 мин
Толщина слоя	5-50 мм

Сравнение с конкурентами

(данные с сайтов производителей)



Характеристика	Штукатурка гипсовая СТАРТ 25 кг	Кнауф ХП Старт	Гипсополимер Ротгипс Стандарт	Профикс, гипсовая штукатурка Кузбасская	Геркулес Ротгер
Цвет	Белый, светло-серый	Белый, серый, розовый	Белый, светло-серый	Светло-серый	Белый, светло-серый
Вяжущее	Гипс	Гипс	Гипс	Гипс	Гипс
Наибольший размер частиц, не более	1,2 мм	1,25 мм	нет данных	0,63 мм	1,2 мм
Прочность при сжатии	3,5 МПа	2,5 МПа	≥ 2,5 МПа	1,1 МПа	4 МПа
Водопотребность	0,46 – 0,54 л/кг сух. смеси	0,56 л/кг сух. смеси	0,7 л/кг сух. смеси	0,38-0,42 л/кг сух. смеси	0,45 – 0,6 л/кг сух. смеси
Средний расход смеси при толщине 1 мм	1,05 кг/м ²	1,0 кг/м ²	1,0 кг/м ²	1,0 кг/м ²	1,0 кг/м ²
Жизнеспособность после смешения с водой, не менее	60 - 100 мин	40 мин	60 (±10) минут	60-90 мин	70 - 115 мин
Толщина нанесения	5–50 мм	10-30 мм	6-50 мм	5-30 мм	От 5 мм
Срок хранения	12 месяцев	6 месяцев	12 месяцев	6 месяцев	12 месяцев
Средняя цена 1 кг в регионах (данные мониторинга за июль).	10,6р.	10,6р.	10,64р.	11,16р.	12,44р.
Стоимость отделки 1 квадратного метра	11,13р.	10,6р.	10,64р.	11,16р.	12,44р.

Штукатурка гипсовая белая Геркулес, по сравнению с аналогами, обладает рядом преимуществ:

- самая высокая прочность среди аналогичных продуктов конкурентов
- толщина нанесения от 5 до 50 мм
- низкая цена материала на квадратный метр отделки

Штукатурка гипсовая белая Геркулес — оптимальная штукатурка для стартового выравнивания стен.

Штукатурка гипсовая Ротгер GP-71



- Выравнивание стен и потолков
- Для внутренних работ
- В помещениях с нормальной влажностью (кухни)
- Наносится вручную и механизировано

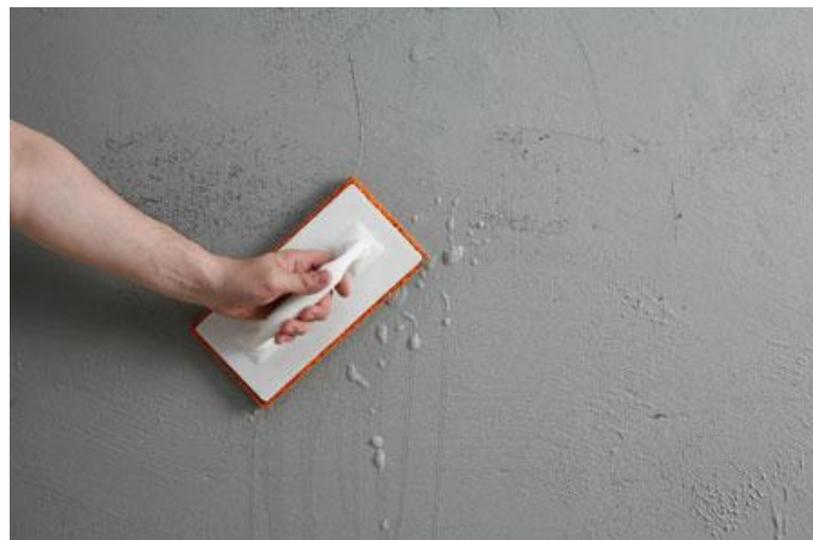
+ Не требует шпаклевания
+ Выравнивание стен и потолков
с
перепадами до 50 мм за одно
нанесение



Штукатурка гипсовая Ротгер GP-71



Губчатая
терка



При должном
нанесении не требует
шпаклевания

**ГОСТ
31377-2008**

Штукатурка гипсовая Ротгер GP-71



Технические характеристики

Цвет	Белый, светло-серый
Наибольший размер частиц	1,2 мм
Вяжущее	Гипс
Прочность	4,0 МПа
Расход воды	0,5-0,65 л/кг сухой смеси 12,5-16,2 л/мешок
Выход готового раствора	1,0 кг/л
Средний расход смеси, при толщине слоя 1 мм	1,0 кг/м ²
Жизнеспособность после смешивания с водой, не менее	60-100 мин
Толщина слоя	От 5 мм

Штукатурка Универсальная GP-111



- Выравнивание стен и потолков
- Для внутренних работ
- В помещениях с нормальной и повышенной влажностью (кухни, ванны)
- Наносится вручную и механизировано

Безусадочная



- + Экономичная
- + Выравнивание стен и потолков с перепадами до 60мм (локально 90мм) за одно нанесение
- + Легко разравнивается

Штукатурка Универсальная GP-111



Технические характеристики

Цвет	Светло-серый, серый
Наибольший размер частиц	1,2 мм
Вяжущее	Комплексное
Прочность	5 МПа
Расход воды	0,32-0,4 л/кг сухой смеси 8,0-10,0 л/мешок
Выход готового раствора	0,91 кг/л
Средний расход смеси, при толщине слоя 1 мм	1,1 кг/м ²
Жизнеспособность после смешивания с водой, не менее	70-110 мин
Толщина слоя	5-60(90) мм

Сравнение



	Bergauf bau interier	Геркулес Универсальная GP-111
Цвет	Серый	Светло-серый
Для помещений с повышенной влажностью	Нет	Да
Толщина слоя, мм	5-30 (40)	5-60 (90)
Жизнеспособность, мин	90	110
Прочность, МПа	2,5	5
Расход, кг/м ² /1мм	1,25	1,1
Упаковка, кг	25	25
Стоимость, руб/кг	10	7,6

Штукатурка Универсальная GP-111



	Универсальная GP-111	Цементная GP-21	Гипсовая Ротгер GP-71
Расход	1,1	1,67	1,0
Стоимость 1кг, руб	7,6	7,48	12,44
Стоимость 1 м2, руб	8,36	12,49	12,44

Лучший выбор
для выравнивания стен и потолков
помещений с повышенной влажностью

Штукатурка цементная для газоблоков и ячеистого бетона GP-121



- Выравнивание стен из ячеистого бетона (пено- и газобетон, пено- и газосиликат)
- Для внутренних работ и наружных работ
- Наносится вручную и механизировано

Безусадочная



+ Обладает необходимой прочностью и сцеплением с основанием

Штукатурка цементная для газоблоков и ячеистого бетона GP-121



Лучший выбор
для выравнивания стен
из газо- и пенобетона.
Без сетки!



Штукатурка цементная для газоблоков и ячеистого бетона GP-121



Технические характеристики

Цвет	Серый
Наибольший размер частиц	0,63 мм
Вяжущее	Цемент
Прочность	5,0 МПа
Расход воды	0,2-0,25 л/кг сухой смеси 5,0-6,25 л/мешок
Выход готового раствора	0,65 кг/л
Средний расход смеси, при толщине слоя 1 мм	1,54 кг/м ²
Жизнеспособность после смешивания с водой, не менее	3 часа
Толщина слоя	5-20 мм

Сравнение



	Ceresit CT24	Bergauf bau block	Геркулес GP-121
Цвет	-	Серый	Серый
Толщина слоя, мм	3-30	3-25	5-20
Жизнеспособность, ч	1	2	3
Прочность, МПа	7	5	5
Расход, кг/м ² /1мм	1,4	1,6	1,54
Упаковка, кг	25	25	25
Стоимость, руб/кг	14	12,6	6,68

Штукатурка декоративная Шуба GD-21



- Для изготовления шероховатой (зернистой) или бороздковатой структуры, при оштукатуривании фасадов зданий
- Для внутренних и наружных работ



- + Водоотталкивающие свойства
- + Атмосферостойкость
- + Возможность колеровать железокислыми пигментами

Штукатурка декоративная Шуба GD-21



**ГОСТ
54358-2011**

Технические характеристики

Цвет	Белый
Наибольший размер частиц	2,5 мм
Вяжущее	Цемент
Прочность	7,5 МПа
Расход воды	0,2-0,24 л/кг сухой смеси 5,0-6,0 л/мешок
Выход готового раствора	0,62 кг/л
Средний расход смеси, при толщине слоя 3 мм	3,7-4,0 кг/м ²
Жизнеспособность после смешивания с водой, не менее	60 мин
Толщина слоя	3 мм

Сравнение с конкурентами

(данные с сайтов производителей)



Характеристика	Геркулес Шуба	Кнауф DIAMAND	Бергауф Диадема	Геркулес Короед
Цвет	Белый	Белый	Белый	Белый
Вяжущее	Цемент	Цемент	Цемент	Цемент,
Наибольший размер частиц, не более	2,5 мм	< 3 мм	2,5-3 мм	2,5 мм
Прочность при сжатии, МПа, не менее	7,5 МПа	> 3,5 МПа	5 МПа	7,5 МПа
Жизнеспособность после смешения с водой, не менее	60 мин	нет данных	3 часа	60 мин
Толщина нанесения	3-3,5 мм	нет данных	2,5-3 мм	3-3,5 мм
Расход сухой смеси, толщина 3мм	3,7-4 кг/м²	от 3,8 кг/м ²	3,7-4 кг/м²	3,8-4,2 кг/м ²
Способ нанесения	вручную	вручную и механизировано	вручную	вручную
Средняя цена 1 кг в регионах (данные мониторинга за июнь)	15р	15,64 р.	23,88р.	24.44 р.
Стоимость 1 м2, руб, толщина стоя 3мм	55,5	59,43	88,35	92,87

Штукатурка декоративная Шуба Геркулес, по сравнению с конкурентами, обладает рядом преимуществ:

- самая высокая прочность среди аналогов
- оптимальный расход
- оптимальная цена

Штукатурка декоративная Шуба Геркулес — качественный продукт по разумной цене.

Штукатурка декоративная Короед GD-31



- Для изготовления декоративно-штукатурных покрытий с ярко выраженной фактурой «Короед» на бетонных, оштукатуренных основаниях
- Для внутренних и наружных работ

- + Высокая прочность
- + Атмосферостойкость
- + Возможность колеровать железокислыми пигментами



Штукатурка декоративная Короед GD-31



**ГОСТ
54358-2011**

Технические характеристики

Цвет	Белый
Наибольший размер частиц	2,5 мм
Вяжущее	Цемент
Прочность	7,5 МПа
Расход воды	0,2-0,25 л/кг сухой смеси 5,0-6,5 л/мешок
Выход готового раствора	0,65 кг/л
Средний расход смеси, при толщине слоя 3 мм	3,8-4,2 кг/м ²
Жизнеспособность после смешивания с водой, не менее	60 мин
Толщина слоя	3 мм

Комплексная механизация



- При комплексной – ручной труд заменяется машинным на всех основных операциях.

СИЛОС

транспорт для перевозки смеси навалом

пневмотранспортная система

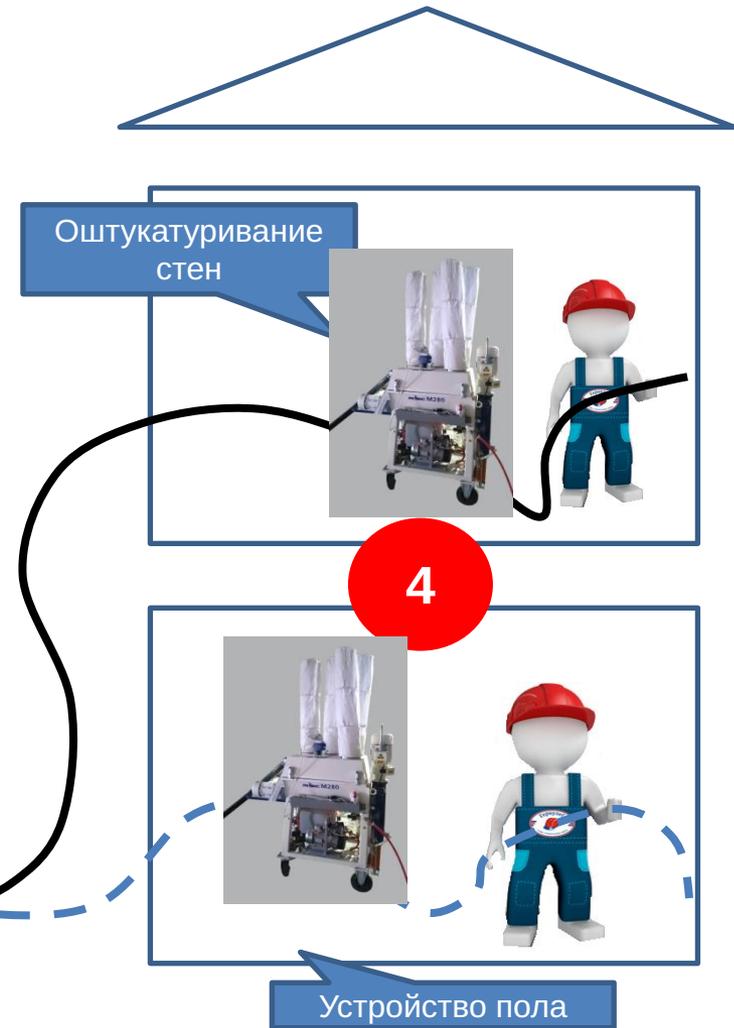
штукатурная станция



Схема работы



1. Транспортировка	цементовоз
2. Хранение	Мобильные силосы
3. Перемещение сухой смеси по строительному объекту	Пневмотранспортная система
4. Приготовление материала	Штукатурные станции



Штукатурка цементная машинного нанесения GP-21M



+ Влагостойкая
+ Обладает необходимой прочностью и сцеплением с основанием

- Выравнивание стен и потолков
- Для внутренних работ
- В помещениях с нормальной влажностью (кухни)
- Наносится механизировано и вручную



Штукатурка цементная машинного нанесения GP-21M



Технические характеристики

Цвет	Серый
Наибольший размер частиц	1,2 мм
Вяжущее	Цемент
Марка по прочности	M100
Расход воды на 1 кг сухой смеси на 1 мешок 25 кг на машине M-Тес M280	0,18-0,23 л/кг сухой смеси 4,5-5,75 л/мешок 250-350 л/ч
Выход готового раствора	0,62 кг/л
Средний расход смеси, при толщине слоя 1 мм	1,61 кг/м ²
Жизнеспособность после смешивания с водой, не менее	3 часа
Толщина слоя	5-30 мм

Штукатурка гипсовая для машинного нанесения GP-81



+ Не требует шпаклевания

- Выравнивание стен и потолков
- Для внутренних работ
- В помещениях с нормальной влажностью (кухни)
- Наносится механизировано и вручную



Штукатурка гипсовая для машинного нанесения GP-81



**ГОСТ
31377-2008**

Технические характеристики

Цвет	Белый, светло-серый
Наибольший размер частиц	1,2 мм
Вяжущее	Гипс
Прочность	3,5 МПа
Расход воды	0,6-0,72 л/кг сухой смеси 15,0-18,0 л/мешок
Выход готового раствора	1,0 кг/л
Средний расход смеси, при толщине слоя 1 мм	1,0 кг/м ²
Жизнеспособность после смешивания с водой, не менее	70-115 мин
Толщина слоя	От 5 мм

Штукатурка для машинного нанесения М-Старт GP-41



- Выравнивание стен и потолков
- Для внутренних работ
- В помещениях с нормальной влажностью (кухни)
- Наносится механизировано и вручную

- + Не требует шпаклевания
- + Низкая абразивность



Штукатурка для машинного нанесения М-Старт GP-41



**ГОСТ
31377-2008**

Технические характеристики

Цвет	Светло-серый
Наибольший размер частиц	1,2 мм
Вяжущее	Гипс
Прочность	2,5 МПа
Расход воды	0,48-0,58 л/кг сухой смеси 14,4-17,4 л/мешок
Выход готового раствора	0,95 кг/л
Средний расход смеси, при толщине слоя 1 мм	1,05 кг/м ²
Жизнеспособность после смешивания с водой, не менее	70-115 мин
Толщина слоя	5-50 мм

Сравнение с конкурентами

(данные с сайтов производителей)



	Геркулес, М-Старт, 30 кг	Кнауф, МН-Старт, 30 кг	Гипсополимер, МШ100, 30 кг	Юнис, Теплон МН, 30 кг	Бергауф, Практик, 25 кг
Цвет	Светло-серый	Бело-серый	От белого до светло-серого	белый	серый
Вяжущее	гипс	гипс	гипс	гипс	гипс
Наибольший размер частиц, мм	1,2	До 1.2	0.63	1,2	0,63
Прочность, МПа, не менее	2,5	6,5	2,5	2,5	4
Расход воды, л/кг	0,53	0,57	0,7	0,5	0,52
Расход смеси, кг/м2/мм	1,02	1	0,8	0,85	1
Жизнеспособность, мин	70-115	80-110	90+-15	90-120	160
Толщина, мм	5-50	10-30	6-50	5-50	2-25
Срок хранения, мес	12	6	12	12	12

Свойства



	Цвет	Вязущее	Фракция, мм	Прочность, МПа	Жизнеспособность, мин	Расход, кг/м ² /1м
Цементная	Серый	Цемент	1.2	5	180	1,67
Фасадная	Серый	Цемент	1.2	10	180	1,67
Декоративная ШУБА	Белый	Цемент	3	7,5	60	3,8*
Декоративная КОРОЕД	Белый	Цемент	3	7,5	60	4*
РОТГЕР	Белый, светло-серый	Гипс	1.2	4 	70 	1,0
Гипсовая для МН	Светло-серый	Гипс	1.2	3,5	80	1,0
СТАРТ	Белый, светло-серый	Гипс	1.2	3,5 	80 	1,05
М-Старт	Светло-серый	Гипс	1.2	2,5	90	1,05
Известково-цементная	Серый	Цемент и известь	0.63	2,5	180	1,43
Универсальная	Светло-серый	Компл.	1.2	5,0	110	1,1
Для газоблоков и ячеистого бетона	Серый	Цемент	0.63	* - расход кг/м ² слоя 100мм в 3 мм	180	1,54

Задача.



Сколько мешков сухой смеси GP-71 нужно для оштукатуривания стен площадью 191 м² с толщиной слоя 8 мм?

- Толщина слоя 8 мм
- Площадь 191 м²
- Расход смеси 1,0 кг/м²(слой 1мм)
- 1 мешок = 25 кг

$$1) \quad 1,0 \cdot 8 = 8,0 \text{ кг/м}^2 \text{ (слой 8мм)}$$

$$2) \quad 8,0 \cdot 191 = 1528 \text{ кг}$$

$$3) \quad 1528 / 25 = 61,12 \approx 62 \text{ мешка}$$



**СПАСИБО за Ваше
драгоценное внимание!**

Служба технической
поддержки